

501,799
Rec'd PCT/P 16 JUL 2004

10/5 799

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Juli 2003 (24.07.2003)

PCT

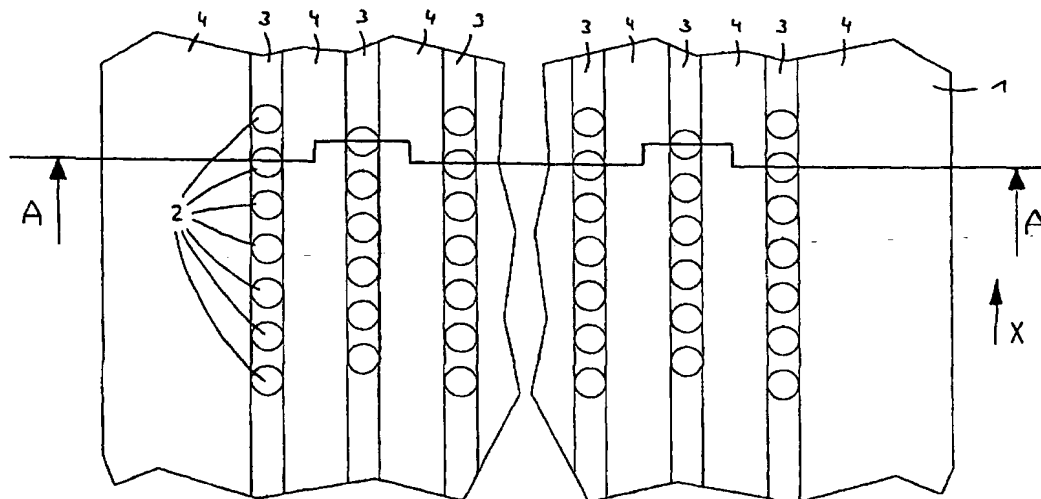
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/059750 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65D (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/13938 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KAVVADIAS, Hari-
(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Dezember 2002 (09.12.2002) laos [GR/GR]; 8 Levthereoy, Mastambas, GR-Heraklion,
Kreta (GR). MARKAKIS, Damianos [GR/GR]; Sofia Be-
mpou 7, Agia Marina (Tsalikaki), GR-71500 Heraklion,
Kreta (GR).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: HOFFMANN, Jörg, Peter; Müller, Hoffmann &
Partner, Innere Wiener Strasse 17, 81667 München (DE).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STRETCH FILM

(54) Bezeichnung: STRETCHFOLIE



(57) Abstract: A stretch film comprises a support (1) made from a film material and a number of holes (2), arranged in the support (1) in several essentially parallel rows (3) of holes running in a main direction (X). Said film also comprises at least one layer of strips (4) made from a film material, arranged between the rows (3) of holes, running in the main direction (X). A high extensibility of the stretch film can be achieved by means of the applied strips (4).

(57) Zusammenfassung: Eine Stretchfolie mit einem aus einem Folienmaterial bestehenden Träger (1) und einer Vielzahl von Löchern (2), die in dem Träger (1) in mehreren, im Wesentlichen parallelen, sich in einer Hauptrichtung (X) erstreckenden Lochreihen (3) ausgebildet sind, weist wenigstens eine auf dem Träger (1), zwischen den Lochreihen (3) angeordnete Lage von aus einem Folienmaterial bestehenden Streifen (4) auf, die sich in der Hauptrichtung (X) erstrecken. Durch die aufgebrachtten Streifen (4) lässt sich eine hohe Dehnbarkeit der Stretchfolie erreichen.

WO 03/059750 A2



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

1

Stretchfolie

Die Erfindung betrifft eine Stretchfolie gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

5

Zum Verpacken von Paletten, Strohballen, Früchten, etc. ist es bekannt, gelochte Kunststoff-Stretchfolien bzw. -streckfolien zu verwenden, um eine ausreichende Dehnbarkeit sowie eine Belüftung der zu verpackenden Gegenstände zu ermöglichen. Aus der EP-820 856 A1 ist eine vorgestreckte Kunststoff-Stretchfolie bekannt, bei der Löcher durch ein thermisches Bestrahlungsverfahren ohne Berühren der Folie und damit ohne Folienabfall, z. B. Ausstanzungen, erzeugt werden. Das dort beschriebene Herstellungsverfahren kommt z. B. auch bei der Herstellung von Kunststoffnetzen, wie in der DE 100 27 527 A1 beschrieben, zur Anwendung.

15

Bei gelochten Stretchfolien kann das Problem auftreten, das beim späteren Verstrecken der Stretchfolie Risse an den Rändern der Löcher entstehen. Die Risse stören nicht nur die äußere Anmutung der Folie; sie können auch Ausgangspunkt für ein vollständiges Durchreißen der Folie, zumindest aber für eine erhebliche Schwächung sein.

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stretchfolie anzugeben, die hohe Dehnraten ermöglicht, ohne dass die Folie an den Rändern der Löcher einreißt.

25

Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe ist in Patentanspruch 1 definiert. Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

30

Eine erfindungsgemäße Stretchfolie ist dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Träger, zwischen den Lochreihen, wenigstens eine Lage von aus einem Folienmaterial bestehenden Streifen angebracht ist, wobei sich die Streifen in der Hauptrichtung erstrecken. Die Streifen verstärken das Folienmaterial des Trägers zwischen den Lochreihen und verhindern somit das Entstehen und insbesondere das Ausbreiten von Rissen.

35

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die

1 Breite wenigstens eines Teils der Streifen quer zu der Hauptrichtung derart
bemessen, dass die Streifen jeweils bis zu den an sie angrenzenden Lochrei-
hen heranreichen. Das bedeutet, dass die auf dem Träger (der Trägerfolie)
aufgebrachten Folienstreifen tangential an den Lochreihen anliegen und so-
5 gar die Lochränder berühren können. Somit sind die Stellen des Trägers, an
denen aufgrund der durch die Löcher verursachten Kerbwirkung das Entste-
hen von Rissen am wahrscheinlichsten ist, durch die zusätzlich aufgebrach-
ten Folienstreifen verstärkt.

10 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind mehrere
Lagen von Streifen übereinander auf dem Träger angebracht, wobei die über-
einander angeordneten Streifen jeweils die gleiche Breite aufweisen. Somit
wird zusätzlich zu der erhöhten Dehnbarkeit auch eine höhere Festigkeit der
Stretchfolie erreicht.

15 Besonders vorteilhaft ist es, dass die auf dem Träger befestigten Streifen im
Wesentlichen glatt, wenigstens aber faltenfrei und ohne Kräuselung am Trä-
ger anliegen. Dadurch besteht ein großflächiger Kontakt und eine enge An-
schmiegung zwischen dem Träger und den Streifen, so dass die beim Deh-
20 nen im Folienmaterial auftretenden Spannungen auch über die Grenzober-
flächen in Form von Scherspannungen übertragen werden können. Wenn die
Streifen Falten oder Kräuselungen aufweisen würden, wären sie nicht in der
Lage, Spannungen aus der Trägerfolie in relevantem Maß aufzunehmen, da
vielmehr bei einer Dehnung der Trägerfolie zunächst die Faltungen oder
25 Kräuselungen der Folienstreifen geglättet würden.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, dass die Streifen durch Adhäsion auf dem
Träger oder auf dem sie tragenden zugehörigen Streifen befestigt sind. Die
Streifen lassen sich also ohne Verschweißung und ohne Klebung befestigen.

30 Besonders vorteilhaft lassen sich die Löcher im Träger durch ein thermi-
sches Bestrahlungsverfahren ohne Berühren des Trägers herstellen, wonach
jedes Loch durch einen Wulst mit einer Dicke umgeben ist, die größer ist als
die Dicke des Trägers. Ein entsprechendes Herstellungsverfahren wird in der
35 EP 820 856 A1 beschrieben.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Löcher von benachbarten Lochreihen

1 bezüglich der Hauptrichtung versetzt sind. Das bedeutet, dass die Löcher
von zwei benachbarten Lochreihen bezüglich der Hauptrichtung nicht auf ei-
ner Höhe angeordnet sind. Dadurch ist jedes Loch ausreichend von Foilen-
material umgeben, was der Dehnbarkeit zugute kommt.

5

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet,
dass die gesamte Stretchfolie, also der Träger zusammen mit den Streifen
vorgedehnt ist. Das bedeutet, dass die Stretchfolie insgesamt dünner wird
und pro Längeneinheit der Stretchfolie weniger Material eingesetzt werden
10 muss. Eine derartige Stretchfolie ist insbesondere für Wickelmaschinen be-
kannt, die die erhöhte Dehnbarkeit der nicht vorgedehnten Stretchfolie nicht
ausnutzen können, und somit ein Arbeiten mit der ungedehnten Stretchfolie
von wirtschaftlichem Nachteil wäre.

15 Diese und weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nachfolgend
anhand eines Beispiels unter Zuhilfenahme der begleitenden Figuren näher
erläuert. Es zeigen:

20 **Fig. 1** eine Draufsicht auf einen Teil einer erfindungsgemäßen
Stretchfolie;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1;

25 **Fig. 3** eine Ausschnittsvergrößerung eines in Fig. 2 gezeigten
Lochs; und

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Stretchfolie von Fig. 1 nach einem
Dehnvorgang.

30 Da die Fig. 1 bis 3 die gleiche Stretchfolie in unterschiedlichen Ansichten
zeigen, werden sie gemeinsam zur Erläuterung herangezogen.

In einem aus einem Folienmaterial bestehenden Träger 1 mit einer Breite B
sind z. B. mit Hilfe des in der EP 820 856 A1 beschriebenen Verfahrens viele
35 Löcher 2 in Form von mehreren, im Wesentlichen parallelen, sich in einer
Hauptrichtung X erstreckenden Lochreihen 3 ausgebildet. Der Träger 1 be-
sitzt eine große Länge und kann in Richtung X auf- bzw. abgewickelt wer-

1 den.

Bei dem in der EP 820 856 A1 beschriebenen Herstellungsverfahren entsteht nach der thermischen Einwirkung ein Wulst, der jedes Loch 2 mit einer Dik-
5 ke umgibt, die größer ist als eine Dicke des Trägers 1. Dieser Wulst ermöglicht es, die das Loch 2 umgebende Folie stärker zu dehnen, ohne dass ein Riss am Lochrand entsteht.

Zwischen den Lochreihen 3 sind auf dem Träger 1 aus einem Folienmaterial bestehende Streifen 4 angebracht. Sie erstrecken sich in Richtung der
10 Hauptrichtung X. Ihre Breite ist derart bemessen, dass sie jeweils bis an die an sie angrenzenden Lochreihen 3 heranreichen. Idealerweise enden die Streifen 4 genau dort, wo sich die Lochränder befinden, wobei es unschädlich ist, wenn die Streifen 4 etwas über die Lochränder hinausragen und ei-
15 nen kleinen Teil der Löcher 2 abdecken. An den äußeren Rändern des Trägers 1 (in den Fig. 1 und 2 links und rechts außen) decken die Streifen 4 den Träger 1 an seiner Oberseite vollständig bis zum Rand ab.

Wie in den Fig. 2 und 3 erkennbar, sind auf dem Träger 1 zwei Lagen von
20 Streifen 4 übereinander befestigt. Es ist aber auch möglich, lediglich einen Streifen 4, aber auch noch mehr Streifen übereinander auf dem Träger 1 anzubringen. Es hat sich herausgestellt, dass bei zwei Lagen von Streifen 4 eine optimale Dehnbarkeit der Stretchfolie erreicht werden kann. Eine weitere Erhöhung der Lagenanzahl bringt zwar keine bessere Dehnbarkeit; es las-
25 sen sich aber erheblich höhere Festigkeiten erzielen.

Die Streifen 4 werden nicht durch Klebe- oder Schweißmaßnahmen auf dem Träger 1 bzw. dem jeweils darunterliegenden Streifen 4 befestigt. Vielmehr
30 können die Streifen 4 angedrückt werden und haften aufgrund von Adhäsion zuverlässig.

Es ist wichtig, dass die Streifen 4 ohne Falten oder Kräuselungen möglichst
glatt auf dem Träger 1 aufliegen. Dadurch lässt sich eine Rissbildung an den Rändern der Löcher 2 zuverlässig vermeiden, so dass höhere Dehnwerte er-
35 reichbar sind. Eventuelle Knicke, Wölbungen oder durch Wärmeeinwirkung hervorgerufene Verwerfungen in den Streifen sind unschädlich, solange ein großflächiger Kontakt zwischen der gesamten Streifenoberfläche und dem

1 Träger 1 gegeben ist.

Als Folienmaterial eignet sich LLDPE (Linear Low Density Polyethylen), gegebenfalls mit einer Beimischung von Linear Very Low Density PE. Der Träger 1 und die Streifen 4 können aus gleichem Folienmaterial bestehen. Bei bestimmten Anwendungsfällen ist es aber auch denkbar, unterschiedliche Folienmaterialien, z. B. auch für unterschiedliche Streifenlagen einzusetzen.

Bezüglich der Dimensionen der Stretchfolie wird beispielhaft angegeben, dass die Löcher einen Durchmesser von 12 mm haben können und z. B. 18 Streifen 4 nebeneinander auf der Folie befestigt sind. Die Breite B des Trägers kann bei 500 bis 700 mm liegen.

Die erfindungsgemäße Stretchfolie kann vorzugsweise mit Hilfe von Wickelmaschinen zum Einsatz kommen, die die hervorragende Dehnbarkeit von beispielsweise 200 % ausnutzen, um eine ausreichende Materialausbeute zu erhalten.

Weiterhin ist es möglich, die erfindungsgemäße Stretchfolie z. B. um 100 % vorzudehnen. Das daraus resultierende Folienprodukt eignet sich insbesondere für Wickelmaschinen, die nicht in der Lage sind, die hohe Dehnbarkeit (z. B. 200 %) voll auszunutzen. Die vorgedehnte Stretchfolie ist preiswerter, da ein geringerer Materialaufwand pro Länge erforderlich ist. Somit lassen sich auch Wickelmaschinen wirtschaftlich betreiben, die die eigentliche Dehnbarkeit der erfindungsgemäßen Stretchfolie nicht ausnutzen könnten.

In Fig. 4 ist eine der Fig. 1 entsprechende Draufsicht auf die Stretchfolie gezeigt, nachdem sie einer Dehnung von 250 % unterzogen wurde. Zur Verdeutlichung sind die Streifen 4 schwarz angelegt. Gut erkennbar ist, dass die Löcher 2 gedehnt wurden, wobei ihre an die Streifen 4 angrenzenden Ränder durch die Streifen 4 eine Unterstützung derart gefunden haben, dass eine Rissbildung zuverlässig vermieden werden kann.

1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Stretchfolie, mit
- einem aus einem Folienmaterial bestehenden Träger (1);
5 - einer Vielzahl von Löchern (2), die in dem Träger (1) in mehreren, im Wesentlichen parallelen, sich in einer Hauptrichtung erstreckenden Lochreihen (3) ausgebildet sind;
dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Träger (1), zwischen den Lochreihen (3), wenigstens eine Lage von aus einem Folienmaterial bestehenden
10 Streifen (4) angebracht sind, die sich in der Hauptrichtung (X) erstrecken.
2. Stretchfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Breite wenigstens eines Teils der Streifen (4) quer zu der Hauptrichtung (X) derart bemessen ist, dass die Streifen (4) jeweils bis an die an sie angrenzenden Lochreihen (3) heranreichen.
15
3. Stretchfolie nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Lagen von Streifen (4) übereinander auf dem Träger (1) angebracht sind und die übereinander angeordneten Streifen (4) jeweils die gleiche Breite aufweisen.
20
4. Stretchfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Streifen (4) im Wesentlichen glatt, wenigstens aber faltenfrei sind.
25
5. Stretchfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Streifen (4) durch Adhäsion auf dem Träger (1) oder auf dem sie tragenden, zugehörigen Streifen (4) befestigt sind.
- 30 6. Stretchfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Streifen (4) ohne Verschweißung und ohne Klebung angebracht sind.
- 35 7. Stretchfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Löcher (2) durch ein thermisches Bestrahlungsverfahren ohne Berühren des Trägers (1) herstellbar sind.

- 7 -

- 1 8. Stretchfolie nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Loch (2) durch einen Wulst mit einer Dicke umgeben ist, die größer als eine Dicke des Trägers (1) ist.
- 5 9. Stretchfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Löcher (2) von benachbarten Lochreihen (3) bezüglich der Hauptrichtung (X) versetzt sind.
- 10 10. Stretchfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (1) zusammen mit den Streifen (4) vorgedehnt ist.

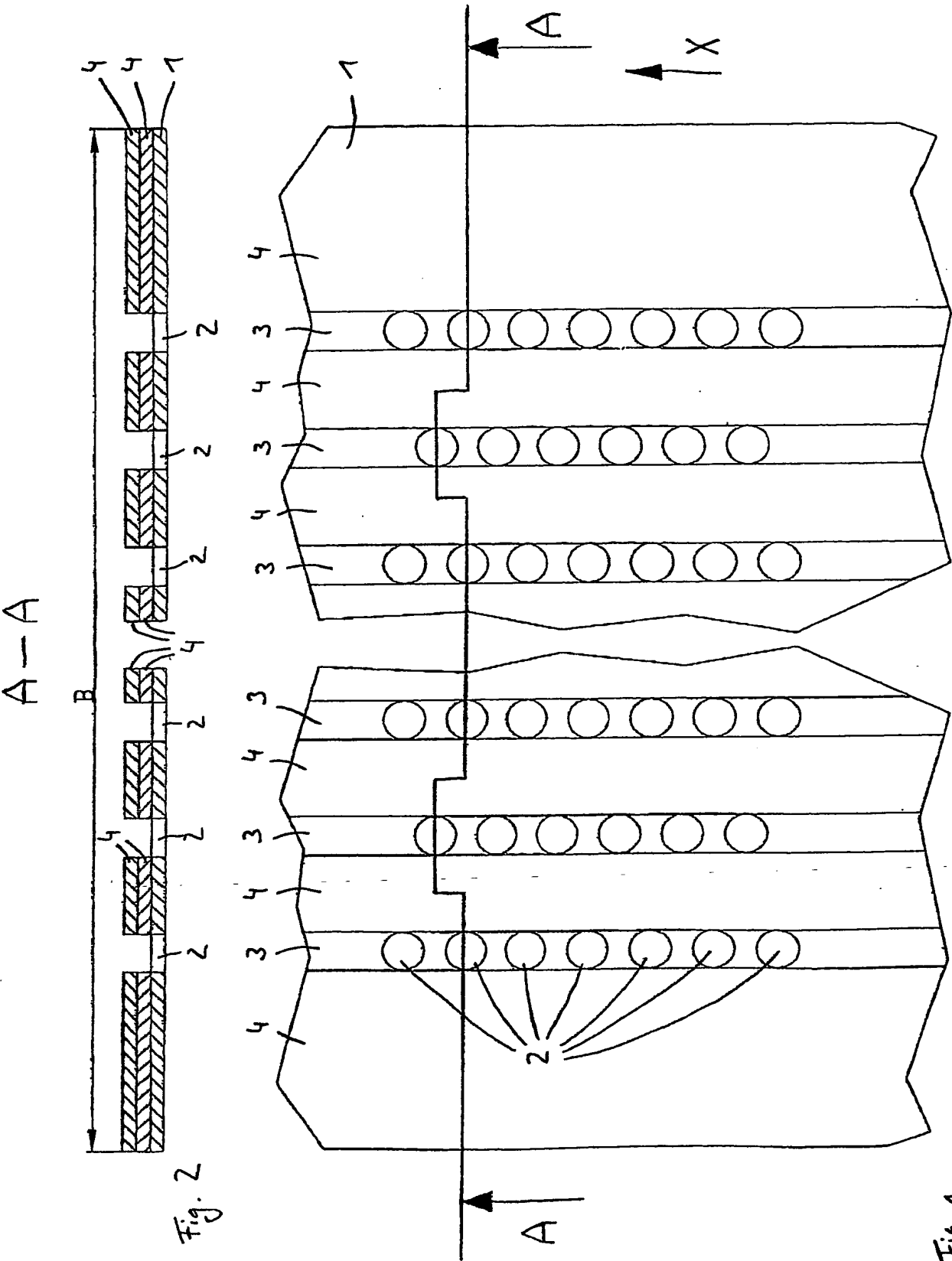
15

20

25

30

35



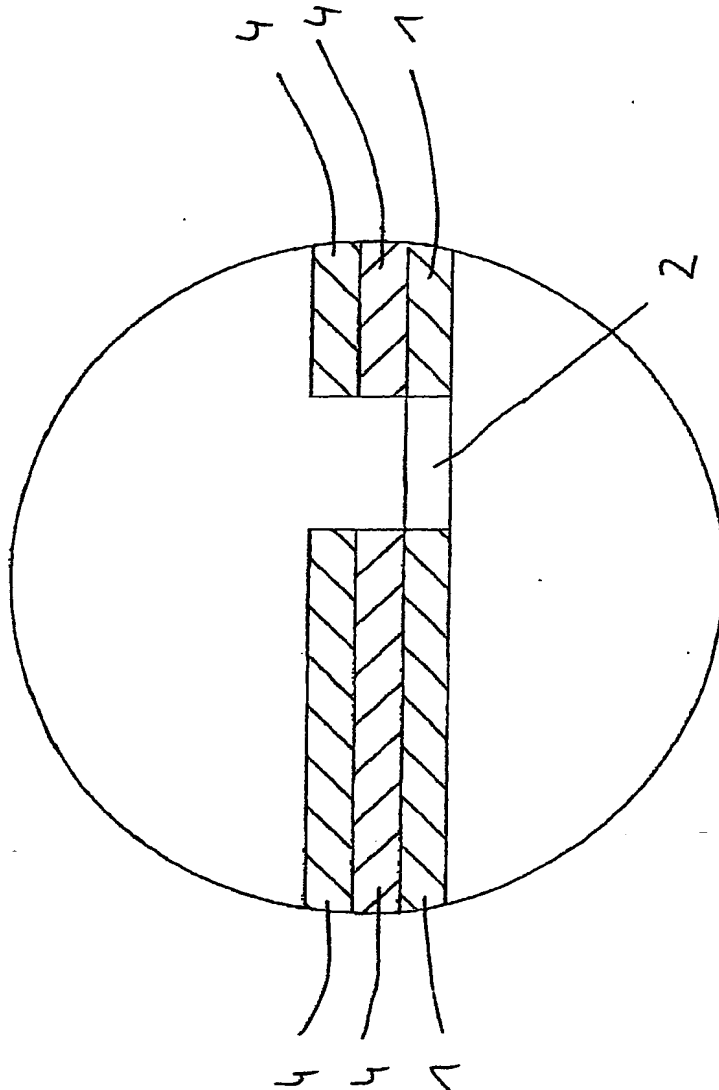


Figure 3

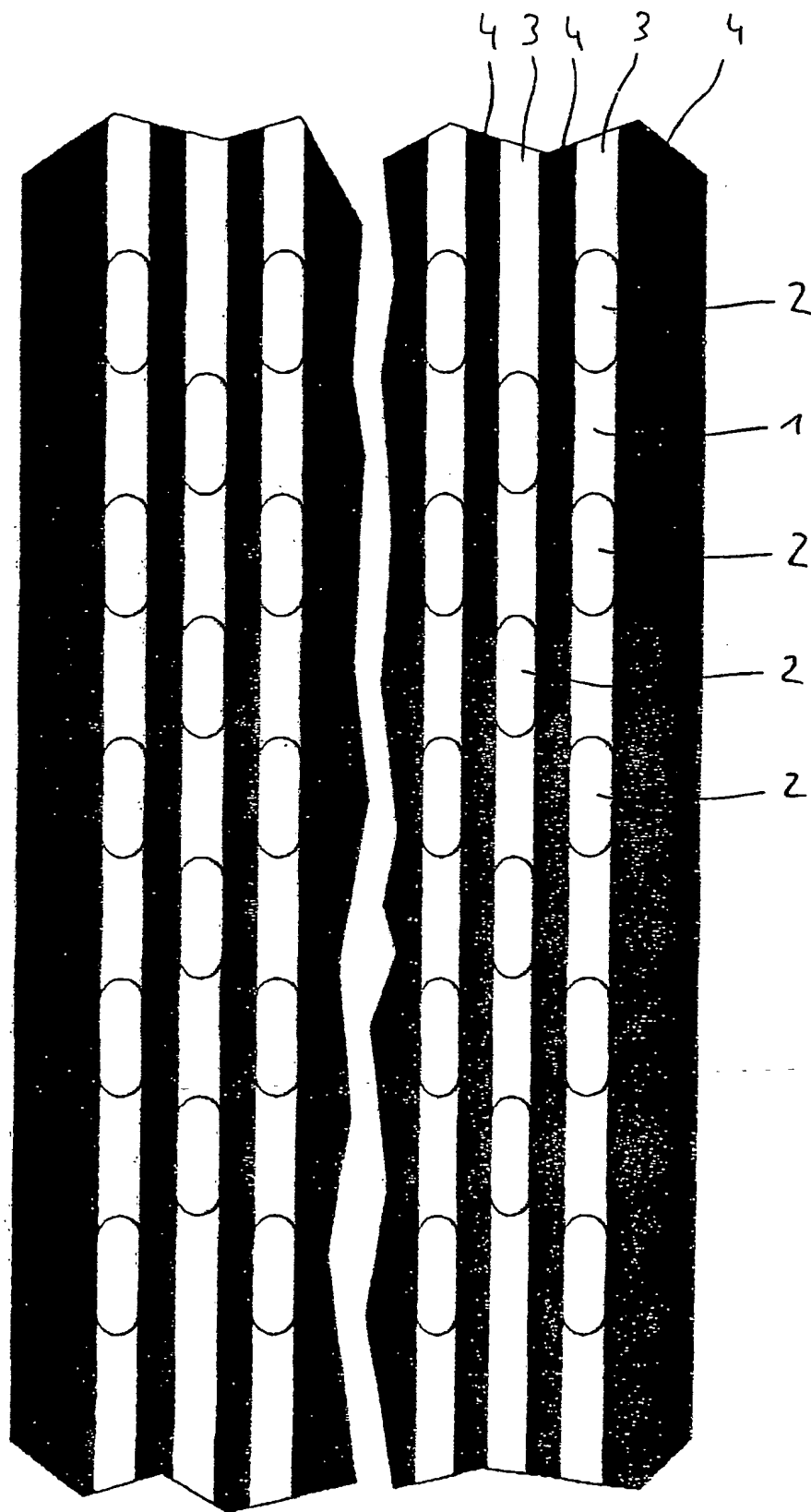


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 02/13957

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B01J31/22 B01J31/12 B01J31/14 C07C2/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C08F C07C B01J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 660 519 A (ARAKAWA TAKAAKI ET AL) 2 May 1972 (1972-05-02) claims 1-10; example 11 ---	1-38
X	GB 1 274 114 A (MITSUI PETROCHEMICAL IND) 10 May 1972 (1972-05-10) claims 1-7,14,29; example 7; table 7 ---	1-38
X	US 3 932 550 A (MORIKAWA HIROYUKI ET AL) 13 January 1976 (1976-01-13) abstract; example 5; table 1 ---	1-22
A		23-38
X	US 4 147 664 A (LISITSKAYA ALLA P ET AL) 3 April 1979 (1979-04-03) column 14, line 65 -column 15, line 32; claim 1 --- -/--	1-11,23

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 June 2003

Date of mailing of the international search report

13/06/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Veefkind, V

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 02/13957

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 336 360 A (GIANNINI UMBERTO ET AL) 22 June 1982 (1982-06-22)	1-18,22
A	abstract; example 55 ----	23
X	GB 1 553 103 A (ICI LTD) 19 September 1979 (1979-09-19)	1-20,22
A	examples 1-6 -----	23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/13957

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3660519	A	02-05-1972	JP 48023056 B 11-07-1973
		DE 2041487 A1 22-04-1971	
		FR 2059031 A5 28-05-1971	
		GB 1294214 A 25-10-1972	
		NL 7012329 A , B 23-02-1971	
GB 1274114	A	10-05-1972	FR 2019813 A5 10-07-1970
		JP 48023050 B 11-07-1973	
		JP 50002482 B 27-01-1975	
		JP 48023052 B 11-07-1973	
		NL 6915023 A , B 07-04-1970	
		DE 1949878 A1 03-09-1970	
		US 3652705 A 28-03-1972	
US 3932550	A	13-01-1976	JP 928467 C 13-10-1978
		JP 50050305 A 06-05-1975	
		JP 53005642 B 01-03-1978	
		DE 2440954 A1 10-04-1975	
		FR 2243173 A1 04-04-1975	
		GB 1483530 A 24-08-1977	
US 4147664	A	03-04-1979	NONE
US 4336360	A	22-06-1982	AR 192799 A1 14-03-1973
		AT 327540 B 10-02-1976	
		AT 547572 A 15-04-1975	
		AU 471393 B2 29-04-1976	
		AU 4384972 A 03-01-1974	
		BE 785332 A1 27-12-1972	
		BE 785333 A1 27-12-1972	
		BE 785334 A1 27-12-1972	
		BG 26815 A3 12-06-1979	
		CA 1002693 A1 28-12-1976	
		CA 1002694 A1 28-12-1976	
		CA 1002695 A1 28-12-1976	
		CS 175433 B2 31-05-1977	
		DD 98289 A5 12-06-1973	
		DE 2230672 A1 28-12-1972	
		DE 2230728 A1 28-12-1972	
		DE 2230752 A1 28-12-1972	
		DK 141781 B 16-06-1980	
		ES 404230 A1 01-06-1975	
		FI 54488 B 31-08-1978	
		FR 2143346 A1 02-02-1973	
		FR 2143347 A1 02-02-1973	
		FR 2143348 A1 02-02-1973	
		GB 1387888 A 19-03-1975	
		GB 1387889 A 19-03-1975	
		GB 1387890 A 19-03-1975	
		HU 166276 B 28-02-1975	
		IL 39747 A 30-01-1976	
		JP 52039431 B 05-10-1977	
		JP 52036153 B 13-09-1977	
		JP 53023871 B 17-07-1978	
		JP 1518740 C 07-09-1989	
		JP 57119903 A 26-07-1982	
		JP 62028963 B 23-06-1987	
		NL 160286 C	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 82/13957

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4336360	A		NL 7208556 A ,B	28-12-1972
			NL 7208558 A ,B	28-12-1972
			NL 7208567 A ,B	28-12-1972
			RO 62447 A1	15-02-1978
			SE 440508 B	05-08-1985
			SU 403193 A3	19-10-1973
			TR 17593 A	23-07-1975
			US 4107413 A	15-08-1978
			US 4107414 A	15-08-1978
			US 4156063 A	22-05-1979
			US 4187196 A	05-02-1980
			US 4226963 A	07-10-1980
			YU 166672 A1	28-02-1982
			ZA 7204335 A	28-03-1973
GB 1553103	A	19-09-1979	AU 507084 B2	31-01-1980
			AU 2469377 A	02-11-1978
			DE 2720233 A1	24-11-1977
			FR 2423260 A2	16-11-1979
			NL 7704845 A	09-11-1977
			US 4354010 A	12-10-1982